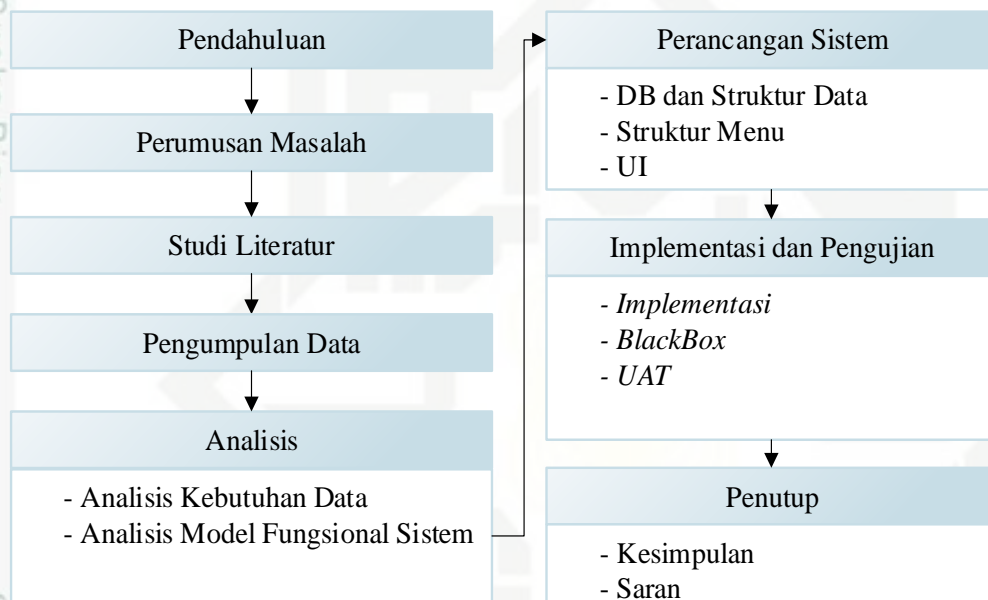


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Suatu penelitian diperlukan metode pendekatan atau penyelesaian untuk melaksanakan suatu penelitian agar penelitian berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sehingga tercapai hasil yang baik. Berikut ini adalah tahapan penelitian dalam menyelesaikan tugas akhir pada Gambar 3.1:



**Gambar 3.1 Tahapan Penelitian**

#### 3.1 Pendahuluan

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan untuk dapat menemukan permasalahan yang akan diteliti. Adapun cara melakukan pengamatan pendahuluan adalah mencari referensi-referensi dari buku, internet maupun dari penelitian yang sudah diteliti sebelumnya yang berhubungan dengan kasus optimasi penjadwalan dan metode untuk penyelesaian kasus optimasi penjadwalan.

### **3.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pengamatan pendahuluan dan studi literatur yang dilakukan maka dapat dirumuskan permasalahan mengenai Sistem Informasi modul Penjadwalan Tugas Akhir.

### **3.3 Studi Literatur**

Studi Literatur merupakan cara yang dilakukan untuk menemukan dan mengumpulkan data dan informasi dengan cara membaca dan mempelajari berbagai macam buku, jurnal, penelitian ataupun referensi yang berhubungan dengan kasus penjadwalan.

### **3.4 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah proses yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk menunjang penelitian. Dalam hal ini pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara wawancara. Wawancara ditujukan kepada Dosen, koordinator TA, dan Ketua Jurusan di Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA Riau.

### **3.5 Analisis dan Perancangan**

Setelah melakukan tahap pengumpulan data maka yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan proses Analisis dan juga perancangan. Proses analisis adalah proses yang sangat vital karena sangat berpengaruh terhadap keseluruhan penelitian. Pada tahap analisis akan dilakukan proses implementasi algoritma terhadap data yang sudah dikumpulkan. Proses perancangan adalah proses pembuatan arsitektur sistem yang akan digunakan sesuai dengan hasil analisis yang sudah didapat.

#### **3.5.1 Analisis Kebutuhan Data**

Analisis kebutuhan data yaitu analisis tentang data yang akan digunakan. Pada tahap ini akan dilakukan proses identifikasi variabel. Variabel adalah suatu objek yang menjadi perhatian di dalam penelitian, karena variabel merupakan data yang akan digunakan dalam suatu penelitian. Proses Analisis dan identifikasi

variabel yang semakin bagus membuat data yang didapat menjadi lebih luas dan gambaran hasil penelitian menjadi lebih teliti.

### 3.5.2 Analisis Model Fungsional Sistem

Analisis Model Fungsional Sistem adalah analisis yang digunakan untuk membangun Sistem Tugas Akhir modul Bimbingan TA, Seminar dan Sidang TA sesuai dengan kebutuhan yang ada. Pada tahap ini akan dibagi menjadi tahap analisis Standar Operasional Prosedur (SOP) sistem dengan bantuan flowchart dan tahapan analisis UML. Tahapan analisis UML nantinya adalah:

1. *Use Case Diagram*
2. *Sequence Diagram*
3. *Class Diagram*
4. *Deployment Diagram*

### 3.5.4 Analisis Penyelesaian

Penyelesaian penjadwalan pada penjadwalan TA yaitu bimbingan TA dan seminar TA adalah dengan menggunakan *constraint*. *Constraint* adalah segala hal yang menjadi syarat agar terbentuknya jadwal bimbingan TA dan seminar TA. *Constraint* pada penjadwalan TA erat kaitannya terhadap waktu dan tempat. Dengan diterapkannya beberapa *Constraint* maka sistem pada penjadwalan TA akan melakukan proses pengecekan terhadap jadwal dan ruangan yang tersedia, sehingga jadwal dan ruangan kosong tersebut bisa menjadi *slot* kosong ataupun waktu dan tempat yang bisa digunakan untuk melaksanakan bimbingan TA dan seminar TA.

## 3.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dibangun adalah menggunakan teknik pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP). Hal ini sesuai dengan penggunaan analisis sistem yang sudah menggunakan UML. Untuk sistem yang dibangun nantinya adalah perangkat *mobile* dan web.

Versi *mobile* dipergunakan oleh dosen untuk melihat jadwal bimbingan TA dan seminar TA. Versi web dipergunakan oleh administrator untuk mengatur penjadwalan seminar TA dan bimbingan TA dan dipergunakan oleh mahasiswa

untuk melihat jadwal bimbingan TA dan seminar TA. Perancangan sistem ini menghasilkan:

1. Perancangan *Database*
2. Perancangan struktur menu
3. Perancangan UI (*User Interface*)

### 3.7 Implementasi dan Pengujian

Dalam tahap ini merupakan tahap suatu sistem siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya dan dilakukan pengujian.

#### 3.7.1 Implementasi

Untuk mengimplementasikan aplikasi ini maka dibutuhkan perangkat pendukung, perangkat tersebut berupa perangkat lunak dan perangkat keras. Adapun Perangkat keras yang dibutuhkan antara lain yaitu:

1. *Processor* : Core i5
2. *Memory* : 4 GB
3. *Solid State Disk* : 250 GB

Perangkat lunak yang dibutuhkan:

1. *Flatform* : Linux, Android
2. Bahasa Pemograman : PHP, Java
3. DBMS : MySQL
4. *Web server* : Apache
5. *Browser* : Mozilla Firefox
6. *Server* : *Localhost*
7. *Tools* : Microsoft Visio, PlanUML

#### 3.7.2 Pengujian

Pengujian (*testing*) yaitu uji coba apakah tingkat prediksi sesuai yang sebenarnya atau tidak. Setelah melakukan implementasi maka harus dilakukan pengujian apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini diuji dengan teknik *blackbox*, dan *User Acceptance Test* (UAT).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### **3.8 Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan berisi intisari penelitian dan hasil yang didapatkan dalam kasus optimasi penjadwalan seminar TA dan Bimbingan TA. Sedangkan saran merupakan hal-hal yang disarankan pembaca atas kekurangan untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini selanjutnya.

